

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 803 002 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**10.03.1999 Patentblatt 1999/10**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **D06B 23/20**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE95/01867**

(21) Anmeldenummer: **95942649.5**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 96/23923 (08.08.1996 Gazette 1996/36)**

(22) Anmeldetag: **28.12.1995**

### (54) VERFAHREN ZUM BEMUSTERN VON TEXTILEN WARENBAHNEN

PROCESS FOR PATTERNING A WEB OF TEXTILE MATERIAL

PROCEDE D'APPLICATION DE MOTIFS SUR DES BANDES DE MATIERES TEXTILES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR IT LI**

(30) Priorität: **03.02.1995 DE 19503520**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.10.1997 Patentblatt 1997/44**

(73) Patentinhaber: **Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**47805 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **HARTMANN, Werner**  
**D-47804 Krefeld (DE)**

- **KELLER, Alfred**  
**D-47877 Willich (DE)**
- **PESCH, Bernd**  
**D-47906 Kempen (DE)**

(74) Vertreter: **Palgen, Peter, Dipl.-Phys. Dr. et al**  
**Patentanwälte Palgen, Schumacher & Kluin,**  
**Mulvanystrasse 2**  
**40239 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 3 440 948**                      **US-A- 4 418 433**

**EP 0 803 002 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art und eine entsprechende Anlage.

[0002] Als "Bemusterung" im Sinne der Erfindung kommt in erster Linie eine farbige Bemusterung in Betracht, wobei nicht nur an eine regelrechte Bebilderung zu denken ist, sondern auch eine Uni-Färbung unter den Begriff fallen soll. Auf die Art des Auftrags des Bemusterungsmittels kommt es für die Erfindung nicht an. In vielen Fällen wird es sich um einen Druckvorgang handeln, doch kommen auch Verfahren in Betracht, bei denen das Bemusterungsmittel auftropfen gelassen wird, aufgegossen wird oder aufgesprüht wird oder bei denen gar die Warenbahn in eine Bemusterungsflotte getaucht wird.

[0003] Die Erfindung befaßt sich mit Verfahren dieser Art, bei denen auf der Warenbahn ein Verdickungsmittel zugegen sein muß. Dies ist in erster Linie bei Druckverfahren der Fall, damit das Bemusterungsmittel nicht verläuft und eine saubere Kontur entsteht oder damit das Bemusterungsmittel nicht zu schnell in Tiefe des textilen Materials eindringt. Die Verwendung von Verdickungsmitteln beim Textildruck ist in dem Buch von M. Peter und H.K. Rouette "Grundlagen der Textilveredlung" 13. Auflage (1989), Seiten 620 bis 623 beschrieben und eine Reihe geeigneter Stoffe aufgezählt. Es versteht sich, daß als Verdickungsmittel auch Mischungen mehrerer entsprechender Stoffe anzusehen sind.

[0004] Beim Druck befindet sich die Verdickung in dem aufgetragenen Medium, d.h. der Druckpaste. Dies gilt auch, wenn bei der Teppichfärberei mit Verdickung gearbeitet werden muß, damit das aufgetragene Bemusterungsmittel nicht zu rasch in den bei Teppichen recht hohen Flor einsinkt und die Spitzen der Fasern nicht genügend Farbstoff erhalten, so daß ein Grauschleier entsteht. Die der Färbeflotte in diesen Fällen zugesetzte Verdickung hält die Flotte lang genug auch an den oberen Bereichen der Fasern fest.

[0005] Es gibt aber auch Fälle, bei denen Verdickungsmittel nicht mit dem Bemusterungsmittel zusammen, sondern vorher aufgetragen wird. Ein Beispiel hierfür ist der DE 27 08 000 AI zu entnehmen, bei der das Verdickungsmittel (Gum) als Farbrückhaltemittel dient und in einer Schicht auf eine Teppichbahn aufgetragen wird, auf die anschließend ein rapportloses Muster durch Farbflotten aufgetropfelt wird. Auch hier sind jedoch, wenn die Bemusterung beendet ist und die Ware sich im Dämpfer befindet, Verdickungsmittel zugegeben.

[0006] Diese Verdickungsmittel müssen von der Warenbahn nach dem Dämpfen wieder entfernt werden. Diese Aufgabe ist schwierig und erfordert einen erheblichen Waschaufwand. Viele Versuche sind unternommen worden, um das Entfernen der Verdickungsmittel zu erleichtern. Beispielsweise ist die Verdickung erst angefeuchtet worden, worauf sie eine Verweilstrecke

durchlief, um die Verdickung durch die Feuchtigkeit quellen zu lassen. Danach sollte sie sich leichter auswaschen lassen.

[0007] In jedem Fall war bisher der Waschaufwand zur Entfernung der Verdickung wesentlich größer als in der normalen Färberei, wo keine Verdickungsmittel notwendig sind.

[0008] Die Verdickungsmittel bilden am Ende des Dämpfers eine regelrechte Schicht auf der Bahn, und es ist auch bereits unternommen worden, diese Schicht im Endbereich des Dämpfers mechanisch durch Rakeln zu entfernen, so daß wenigstens ein wesentlicher Teil der Verdickungsmittel schon ohne Waschvorgang von der Warenbahn herunter war und der Waschvorgang entsprechend entlastet wurde (DE-OS 34 40 948).

[0009] Alle diese bekannten Maßnahmen standen aber unter dem Aspekt lediglich der Entfernung der Verdickungsmittel, die anschließend aufwendig entsorgt werden mußten.

[0010] Ein Schritt weiter wird in der US-A-4 418 433 getan, die eine Anlage zum kontinuierlichen Färben von Teppichen zeigt. Dieser Stand der Technik liegt dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zugrunde. Das Verdickungsmittel wird hierbei nicht nur entfernt, sondern zur erneuten Verwendung wiedergewonnen. Die Entfernung geschieht durch Absaugen am Ausgang des Dämpfers, wo also die Farbe schon auf die Fasern aufgezo- gen ist. Das abgesaugte Verdickungsmittel wird fil- triert und zur Wiedergewinnung der Wärme durch einen Wärmetauscher geschickt. Das so behandelte Ver- dickungsmittel wird erneut der vor der Auftragseinrichtung für die Färbeflotte angeordneten Auftragseinrichtung für das Verdickungsmittel zugeleitet.

[0011] Das Gewicht liegt hierbei also nicht auf der blo- ßen Entfernung der Verdickung, sondern auf ihrer Wie- dergewinnung und im erneuten Einsatz beim Ansatz weiteren Bemusterungsmittels. Die Verfahrensweise hat also sowohl einen ökologischen Aspekt, insofern durch die mehrmalige Verwendung der Verdickungsmit- tel der Entsorgungsaufwand wesentlich reduziert wird, als auch einen wirtschaftlichen Aspekt, insofern die Mehrfachverwendung der teuren Verdickungsmittel ei- ne Kostenersparnis ergibt, die die Kosten der zusätzli- chen apparativen Ausrüstung in relativ kurzer Zeit amor- tisiert.

[0012] Es ist zwar so, daß bei vielen farblichen Bemus- terungen, also Färbungen, die in dem Bemusterungs- mittel enthaltenen Farbstoffe bei dosiertem Flottenauf- trag zu 99 % und mehr auf die Fasern aufziehen und schon von daher die ganz überwiegend aus dem ver- bliebenen Verdickungsmittel bestehenden Mittelreste fast farblos übrigbleiben. Da aber diese Farbstoffreste sich bei der Mehrfachverwendung der Verdickungsmi- tel anreichern können, kann das Verdickungsmittel eine Eigenfarbe bekommen, die sich störend auswirken kann.

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße mit Verdickungsmitteln arbeitende

Bemusterungsverfahren zu verbessern.

**[0014]** Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1 und 3 in ihrem verfahrensmäßigen bzw. apparativen Aspekt wiedergegebene Erfindung gelöst.

**[0015]** Als "Mittelreste" im Sinne der Erfindung soll die Gesamtheit der ungebundenen auf der Warenbahn und ihren Fasern befindlichen Stoffe verstanden werden, also nicht nur die Reste des aufgetragenen Bemusterungsmittels, sondern auch die verbliebenen Reste von in vorangegangenen Behandlungsschritten aufgetragenen Behandlungsmitteln wie Schlichte, Avivagen und ähnliches, die den Fasern anhaften. Bei der mechanischen Entfernung der Mittelreste werden diese Anteile weniger erfaßt. Sie verbleiben überwiegend auf der Warenbahn und werden erst beim nachfolgenden Waschvorgang entfernt. Die mechanisch entfernbaren Anteile beinhalten vielmehr vorwiegend die Reste des Bemusterungsmittels, z. B. der Druckpaste, die ganz überwiegend aus dem Verdickungsmittel bestehen, welches auf diese Weise von den unerwünschten Behandlungsmitteln wie Schlichten, Avivagen usw. separierbar ist.

**[0016]** Der Anreicherung der Farbe in dem Verdickungsmittel wird erfindungsgemäß durch die Entfärbungsbehandlung entgegengewirkt, bei welcher die mechanisch gereinigten Mittelreste werden mit einer geeigneten Auftragsvorrichtung wie bei einer Färbung auf ein bahnförmiges durchlässiges Flächengebilde aus Textilfasern aufgetragen, die von dem Bemusterungsfarbstoff leicht anfärbbar sind. Das Flächengebilde kann ein Gewebe oder aber auch ein Vlies aus den Textilfasern sein. Die auf dem Flächengebilde befindlichen Mittelreste werden sodann durch das Flächengebilde hindurchgesaugt, wobei die darin noch enthaltenen Farbstoffe bereitwillig auf die Fasern des Flächengebildes übergehen, die ja entsprechend ausgewählt sind. Die in den Mittelresten noch enthaltenen Farbstoffe werden also aus ihnen gewissermaßen "weggefärbt". Es verbleibt praktisch reines Verdickungsmittel, welches wiederverwendet werden kann. Das Flächengebilde wird entweder verworfen oder durch geeignete Verfahren seinerseits entfärbt, um gegebenenfalls wiederverwendbar zu sein.

**[0017]** Ein wichtiger Aspekt der geschilderten Verfahrensweise liegt darin, daß sowohl die Entfernung des Verdickungsmittels von der Warenbahn als auch seine Reinigung ohne die Zuhilfenahme von Wasser vorstatten gehen, so daß das wiedergewonnene Verdickungsmittel so, wie es ist, und ohne energieaufwendige Entwässerung wiederverwendet werden kann.

**[0018]** Die der Entfärbung vorgeschaltete mechanische Reinigung kann wie im Stand der Technik durch Sieben oder Filtern erfolgen, wobei die bei der mechanischen Entfernung der Mittelreste mitgenommenen Verunreinigungen wie Flusen und dergleichen aus dem Material entfernt werden.

**[0019]** Die Ansprüche 3 bis 8 geben die Erfindung in ihrer apparativen Ausgestaltung wieder.

**[0020]** In der Zeichnung ist die Erfindung schematisch

dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht des Wiedergewinnungsteils einer Bemusterungsanlage;

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht einer Entfärbungseinrichtung.

**[0021]** Die in Fig. 1 mit 1 bezeichnete textile Warenbahn ist in dem Ausführungsbeispiel eine Teppichbahn, die an einer der Darstellung vorgeschalteten Stelle mit einem Auftrag eines Bemusterungsmittels versehen worden ist, welches Verdickungsmittel enthielt. In dem Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine verdickte Druckpaste.

**[0022]** Nach dem Auftrag des Bemusterungsmittels sind also auf der Warenbahn 1 das Bemusterungsmittel und das Verdickungsmittel zugleich zugegeben. Die Warenbahn 1 läuft so im Sinne des Pfeiles 2 in einen Dämpfer 3 ein, in welchem die Farbstoffe aus dem Bemusterungsmittel auf die Fasern der Warenbahn 1 aufziehen. Am Ende des Durchlaufs ist dieser Vorgang beendet und bleibt auf der Warenbahn ein Mittelrest zurück, der aus geringen Farbstoffresten, etwaigen geringen Rückständen sonstiger Art und dem gesamten Verdickungsmittel besteht. Letzteres findet sich als eine Art Schicht auf der Polseite der Warenbahn, wenn diese dabei ist, den Dämpfer 3 an dem Auslaß 4 zu verlassen. In dem Dämpfer 3 ist in diesem Bereich eine Rakel 5 vorgesehen, die die Warenbahn 1 abrakelt und einen wesentlichen Anteil des auf der Warenbahn 1 befindlichen Mittelrestes, beispielsweise 50 bis 70 %, von der Warenbahn mechanisch abnimmt und in einer Rinne 6 sammelt, von wo er in einen Pufferbehälter 7 am Auslaß 4 des Dämpfers übergeht. Die Rakel oder eine sonstige mechanische Entfernungseinrichtung können auch außerhalb des Dämpfers dicht am Auslaß 4 angeordnet sein.

**[0023]** Es ist nicht erwünscht, den auf der Warenbahn verbliebenen Mittelrest durchgreifend zu entfernen. In dem Mittelrest sind nämlich auch Rest von Schlichte, Avivagen und dergleichen enthalten, die an der Faser und weniger im Bereich der oben auf dem Pol befindlichen Verdickungsmittelschicht sitzen. Diese Anteile des Mittelrestes verbleiben bei der Abrakelung überwiegend auf der Warenbahn 1 und gelangen nicht in den Pufferbehälter 7 mit dem abgerakelten Anteil des Mittelrestes. Die unerwünschten Bestandteile wie Schlichte, Avivagen und dergleichen werden ausgewaschen, wenn die Warenbahn 1 nach dem Verlassen des Dämpfers 3 an dem Auslaß 4 im Sinne des Pfeiles 8 in eine nicht dargestellte Waschanlage überführt wird.

**[0024]** Der abgerakelte Mittelrest aus dem Pufferbehälter 7 wird mittels einer Pumpe 9 in eine als Ganzes mit 10 bezeichnete Reinigungseinrichtung überführt. Die Reinigungseinrichtung 10 umfaßt zwei Aggregate 11 und 12. Der abgerakelte Mittelrest gelangt zunächst in das Aggregat 11, welches eine Sieb- und Filtereinheit zum Entfernen von mechanischen Verunreinigungen

wie Flusen und dergleichen ist, die beim Abrakeln von der Warenbahn 1 abgenommen werden.

**[0025]** Der mechanisch vorgereinigte Mittelrest gelangt sodann in eine Entfärbungseinheit 12, die die geringfügigen Farbstoffanteile, die in dem Dämpfer 3 nicht auf die Warenbahn 1 aufgezogen, sondern in dem Mittelrest verblieben sind, aus diesem herausholt. Die Entfärbungseinheit 12 wird anhand von Fig. 2 noch im einzelnen beschrieben.

**[0026]** Das die Entfärbungseinheit 12 in der Leitung 13 verlassende Medium ist nicht mehr als "Mittelrest" anzusprechen, sondern besteht aus praktisch reinem Verdickungsmittel, welches in Vorratsbehälter 14 abgegeben werden kann. An sich wäre nur ein Vorratsbehälter 14 erforderlich. Die Qualität des auf der Leitung 13 anstehenden Verdickungsmittels kann jedoch von Metrage zu Metrage der Warenbahn 1 schwanken. Es empfiehlt sich daher, das Verdickungsmittel bei jeder Metrage separat aufzufangen. Aus diesem Grund sind in dem Ausführungsbeispiel drei Vorratsbehälter 14 vorgesehen, in die das auf der Leitung 13 geförderte Verdickungsmittel wahlweise abgegeben werden kann.

**[0027]** Außer den drei Vorratsbehältern 14 ist noch ein Behälter 15 mit Verdickungsmittel-Stammlösung vorgesehen, aus welchem mittels einer Pumpe 16 über eine Leitung 17 Verdickungsmittel-Stammlösung in einen Ansatzbehälter 18 zur Bereitung weiteren Bemusterungsmittels, zum Beispiel weiterer Druckpaste, abgegeben werden kann.

**[0028]** Alternativ oder zusätzlich kann über die Leitung 20 Verdickungsmittel-Stammlösung wahlweise in einen der Vorratsbehälter 14 gegeben werden, um das darin befindliche Verdickungsmittel, dessen Qualität in den drei Vorratsbehältern 14 unterschiedlich sein kann, in der erforderlichen Weise einzustellen. Diese Einstellung kann automatisch erfolgen, indem die Eigenschaften der in den einzelnen Vorratsbehältern 14 befindlichen Verdickungsmittelmengen durch geeignete Meßeinrichtungen 21 gemessen werden. Die Meßwerte werden jeweils über eine Leitung 22 einem Regler 40 zugeführt, der die dosierende Pumpe 16 derart steuert, daß sie den einzelnen Vorratsbehältern 14 die dort jeweils benötigte Menge an Verdickungsmittel-Stammlösung zuführt.

**[0029]** Aus den einzelnen Vorratsbehältern 14 wird wahlweise das Verdickungsmittel über eine Leitung 23 mittels einer Pumpe 24 entnommen und dem Ansatzbehälter 18 zur Bereitung weiteren Bemusterungsmittels zugeführt.

**[0030]** In Fig. 2 ist eine in Betracht kommende Entfärbungseinheit 12 wiedergegeben. Die die Sieb- und Filtereinheit 11 verlassende Mittelrestmenge wird über ein Zuführrohr 25 auf einen horizontal geführten Abschnitt 30' eines bahnförmigen Flächengebildes 30 aufgegeben, welches ein Gewebe, eine Gewirke oder ein Vlies aus Fasern darstellt, die von den in dem Bemusterungsmittel für den Teppich enthaltenen Farbstoffen besonders leicht anfärbbar sind. In dem gezeigten Ausführungs-

beispiel wird das Flächengebilde von einer Rolle 26 abgewickelt, über eine Tragwalze 27 und ein über die Breite des Flächengebildes 30 wirksames Saugrohr 28 in dem horizontalen Abschnitt 30' geführt und anschließend auf eine Rolle 29 wieder aufgewickelt. Der Mittelrest wird durch das Zuführrohr 25 an einer Stelle auf die Oberseite des Flächengebildes 30 abgegeben, an der dieses auf der Rückseite durch eine Gleitplatte 31 unterstützt ist. Durch eine auf der Oberseite angeordnete Streichrakel 32 wird die aufgebrachte Mittelrestmenge zu einer gleichmäßigen Schicht 33 ausgestrichen, die beim Passieren der Eingangsöffnung des Saugrohrs 28 durch das Flächengebilde 30 hindurch in das Saugrohr 28 hineingesaugt wird.

**[0031]** Die in dem Mittelrest noch enthaltenen geringen Farbstoffmengen gehen dabei auf das Flächengebilde 30 über, so daß in der Leitung 34 praktisch farbloses Verdickungsmittel herauskommt, welches in dem Abscheider 35 von dem Saugluftstrom getrennt wird, so daß luftfreies Verdickungsmittel in die Leitung 13 gelangt, aus der es in der im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Weise weiterverarbeitet wird.

## 25 Patentansprüche

### 1. Verfahren zum Bemustern von textilen Warenbahnen, insbesondere Teppichbahnen,

bei welchem Bemusterungsmittel auf die Warenbahn aufgetragen wird und auf der Warenbahn Verdickungsmittel zugegeben ist,  
bei welchem die mit dem Bemusterungsmittel versehene Warenbahn durch einen Dämpfer geleitet wird,  
bei welchem auf der Warenbahn befindliche Mittelreste von der ganz oder im wesentlichen noch die Dämpfertemperatur aufweisenden Warenbahn mechanisch zumindest teilweise entfernt werden  
und bei welchem die entfernten Mittelreste, ohne mit Wasser verdünnt zu werden, gereinigt und das dann verbleibende praktisch reine Verdickungsmittel beim Ansatz weiteren Bemusterungsmittels wiederverwendet werden,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Reinigung eine Entfärbungsbehandlung folgt, bei der die mechanisch entfernten Mittelreste auf ein bahnförmiges durchlässiges Flächengebilde aus Textilfasern, die von dem Bemusterungsfarbstoff leicht anfärbbar sind, aufgebracht und dann durch das Flächengebilde hindurchgesaugt werden, wobei die in dem Verdickungsmittel noch enthaltenen Farbstoffe an das Flächengebilde abgegeben werden.

### 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

**zeichnet**, daß die Reinigung eine mechanische Reinigung durch Sieben und Filtern zur Entfernung von Flusen und dergleichen umfaßt.

3. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 oder 2,

mit Mitteln zur kontinuierlichen Förderung einer textilen Warenbahn (1), insbesondere einer Teppichbahn, in ihrer Längsrichtung entlang einer Behandlungsstrecke, mit einer Auftragseinrichtung, mittels derer Bemusterungsmittel und zugleich oder separat Verdickungsmittel auf die sich vorwärtsbewegende Warenbahn (1) auf tragbar ist, mit einem der Auftragseinrichtung in der Behandlungsstrecke nachgeschalteten Dämpfer (3), mit einer im Bereich des Dämpferauslaufs (4) angeordneten Einrichtung (5,6,7) zur mechanischen Entfernung eines wesentlichen Teils der Verdickungsmittel enthaltenden Mittelreste von der Warenbahn (1) und zum Auffangen und Weiterfördern der entfernten Mittelreste, mit einer Einrichtung (10) zur Reinigung der Mittelreste, ohne daß sie mit Wasser verdünnt werden, zweck Rückgewinnung praktisch reinen Verdickungsmittels und mit einer Einrichtung (13,14,23,24) zur Rückführung des zurückgewonnenen Verdickungsmittels zwecks Wiederverwendung desselben beim Ansatz weiteren Bemusterungsmittels,

**dadurch gekennzeichnet**,

daß die Einrichtung (10) zur Reinigung der entfernten Mittelreste eine Entfärbungseinrichtung (12) aufweist, die eine Auftragseinrichtung (25,32) umfaßt, mittels derer die mechanisch gereinigten Mittelreste auf ein vorlaufendes Flächengebilde (30) aus textilen Fasern, die von den Farbstoffen des Bemusterungsmittels leicht anfärbbar sind, auftragbar ist, eine dem Auftragsbereich nachgeschaltete Saugvorrichtung (28) mittels derer die aufgetragenen Mittelreste durch die Flächengebilde (30) hindurch absaugbar sind, und einen Abscheider (35) zum Abscheiden des Verdickungsmittels aus dem abgesaugten Luftstrom.

4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das bahnförmige Flächengebilde (30) von einer Abwickelrolle (26) ausgebreitet über eine Strecke (30') zu einer Aufwickelrolle (29) geführt ist und die Auftragsvorrichtung (25,32) und die Saugvorrichtung (28) in der Strecke (30') hintereinandergeschaltet sind.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **da-**

**durch gekennzeichnet**, daß eine Meßeinrichtung (21) für Eigenschaften des wiedergewonnenen Verdickungsmittels und ein Vorratsbehälter (15) für Verdickungsmittel-Stammlösung vorgesehen sind, aus welchem beim Ansatz weiteren Bemusterungsmittels Stammlösung zur Einstellung der geforderten Verdickungsmittelleigenschaften geregelt zuführbar ist.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zur mechanischen Entfernung der Mittelreste eine über die Breite der Warenbahn (1) wirksame, von der Auftragsseite an der Warenbahn (1) angreifende Rakelanordnung (5) umfaßt.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zur mechanischen Entfernung der Mittelreste eine über die Breite der Warenbahn (1) wirksame, von der Auftragsseite an der Warenbahn (1) angreifende Saugvorrichtung umfaßt.

8. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (10) zur Reinigung der entfernten Mittelreste ein Flusensieb und/oder -filter umfaßt.

### Claims

1. A method of patterning textile webs, particularly carpet webs,

wherein a patterning agent is applied to the web and a thickening agent is added to the web,

wherein the web provided with the patterning agent is conveyed through a steamer,

wherein residues of agents on the web are at least partly removed mechanically from the entire web or from the parts of the web still substantially at the steamer temperature, and

wherein the removed residues are purified without being diluted with water and the remaining practically pure thickening agent is re-used when more patterning agent is added,

characterised in that purification is followed by decolorising treatment wherein the mechanically removed residues are applied to a permeable flat web of textile fibres which can readily be coloured by the patterning dye and then sucked through the flat structure, wherein dyes remaining in the thickening agent are deposited on the structure.

2. A method according to claim 1, characterised in that purification comprises mechanical purification by screening and filtering for removing fluff and the like.

3. An installation for working the method according to claim 1 or 2,

comprising means for continuously conveying a textile web (1), particularly a carpet web, in the longitudinal direction thereof, along a processing zone,

comprising an applicator for applying patterning agent and thickening agent together or separately to the advancing web (1),

comprising a steamer (3) disposed downstream of the applicator in the processing zone,

comprising a means (5, 6, 7) disposed in the neighbourhood of the steamer outlet (4) for mechanical removal of a substantial part of the residues containing thickening agent from the web (1) and for collecting and disposing of the removed residues,

comprising a means (10) for purifying the residues without diluting them with water in order to recover practically pure thickening agent, and

comprising a means (13, 14, 23, 24) for recycling the recovered thickening agent for reuse thereof when additional patterning agent is added,

characterised in that

the means (10) for purifying the removed residues comprises a decolorising means (12) containing an applicator (25, 32) by means of which the mechanically purified residues are applied to an advancing flat structure (30) of textile fibres which can be readily coloured by the dyes in the patterning agent, a suction device (28) downstream of the applicator region for sucking the applied residues through the flat structure (30) and a separator (35) for separating the thickening agent from the sucked away air stream.

4. An installation according to claim 3, characterised in that the flat web (30) is spread out and guided from a delivery roller (26) over a zone (30') to a take-up roller (29) and the applicator (25, 32) and the suction device (28) are disposed one behind the other in the zone (30').

5. An installation according to claim 3 or 4,

characterised in that a device (21) for measuring properties of the recovered thickening agent and a storage container (15) for a stock solution of thickening agent are provided, and when further patterning agent is added, stock solution for adjusting the properties of the thickening agent as required can be drawn in controlled manner from the storage container.

6. An installation according to any of claims 3 to 5, characterised in that the means for mechanically removing the residues comprises a scraper arrangement (5) operative across the width of the web (1) and engaging the web (1) on the side to which agents are applied.

7. An installation according to any of claims 3 to 5, characterised in that the means for mechanically removing the residues comprises a suction device operative across the width of the web (1) and engaging the web (1) on the side to which agents are applied.

8. An installation according to any of claims 3 to 7, characterised in that the means (10) for purifying the removed residues comprises a fluff screen and/or filter.

## Revendications

1. Procédé d'application de motifs sur des bandes de matières textiles en particulier des bandes de tapis, dans lequel l'agent de décoration est appliqué sur la bande textile et de l'agent épaississant est ajouté à la bande textile,

- dans lequel la bande textile munie de l'agent de décoration est guidée à travers un appareil tampon,
- dans lequel des restes d'agents se trouvant sur la bande textile provenant de la bande textile comportant tout ou essentiellement encore la température de tampon sont éliminés mécaniquement au moins partiellement et
- dans lequel les restes d'agents enlevés sans être étendus d'eau, sont purifiés et l'agent épaississant restant pratiquement pur est réutilisé lors de l'application d'autres agents de décoration,

caractérisé en ce qu'

au nettoyage fait suite un traitement de décoloration dans lequel les restes d'agents éliminés mécaniquement sont appliqués sur un dessin superficiel perméable en forme de bande composée de fibres textiles, qui peuvent être teintées facilement par le colorant d'application de motifs et ensuite sont aspirées à travers le dessin superficiel, les colorants

contenus encore dans l'agent épaississant étant cédés au dessin superficiel.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le nettoyage comporte un nettoyage mécanique par tamisage et filtrage pour éliminer les pluches et analogues.

3. Installation pour la réalisation du procédé selon les revendications 1 ou 2, comportant :

- des moyens pour le transfert continu d'une bande de tissu (1) textile, en particulier d'une bande de tapis, dans son sens longitudinal, le long d'une section de traitement,
- un dispositif d'application, au moyen duquel peut être appliqué un agent d'application de motifs et en même temps ou séparément un agent épaississant sur la bande de tissu (1) se déplaçant en avant,
- un tampon (3) installé après le dispositif d'application dans la section de traitement,
- un dispositif (5, 6, 7) placé dans la zone de la sortie (4) du tampon pour l'élimination mécanique d'une partie essentielle des résidus d'agent contenant de l'agent épaississant de la bande de tissu (1) et pour saisir et réexpédier les restes d'agent enlevés,
- un dispositif (10) pour nettoyer les restes d'agent sans les diluer avec de l'eau, en vue de la récupération de l'agent épaississant pratiquement pur, et
- un dispositif (13, 14, 23, 24) pour le recyclage de l'agent épaississant récupéré en vue de sa réutilisation lors de l'utilisation d'un autre agent d'application de motifs,

caractérisée en ce que le dispositif (10) pour le nettoyage des restes d'agent éliminés comporte un dispositif de décoloration (12), qui comprend un dispositif d'application (25, 32) au moyen duquel les restes d'agents purifiés mécaniquement sont applicables sur un dessin superficiel (30) en marche avant en fibres textiles, qui peuvent être teintés facilement par les colorants de l'application de motifs, un dispositif d'aspiration (28) monté après la zone d'application au moyen duquel les résidus d'agents appliqués peuvent être aspirés à travers un dessin superficiel (30) et un séparateur (35) pour séparer l'agent d'épaississement du courant d'air aspiré.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que le dessin superficiel (30) en forme de bande est guidé par un rouleau de déroulement (26) élargie sur

un tronçon (30') vers un rouleau d'enroulement (29) et le dispositif d'application (23, 32) et le dispositif d'aspiration (28) sont montés l'un derrière l'autre dans le tronçon (30').

5. Installation selon une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que sont prévus un dispositif de mesure (21) pour des propriétés de l'agent d'épaississement récupéré et un réservoir de réserve (15) pour la solution de base de l'agent épaississant à partir duquel lors de l'utilisation d'un autre agent d'application de motifs on peut alimenter de la solution de base de manière contrôlée pour ajuster les propriétés de l'agent d'épaississement exigées.

6. Installation selon une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que le dispositif pour l'élimination mécanique des résidus d'agent comporte un dispositif de raclage (5) opérant sur la largeur de la bande de tissu (1) agissant du côté de l'application sur la bande de tissu (1).

7. Installation selon une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que le dispositif pour l'élimination mécanique des résidus d'agents comprend un dispositif d'aspiration opérant sur la longueur de la bande de tissu (1), agissant du côté de l'application sur la bande de tissu (1).

8. Installation selon une des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que le dispositif 10 pour le nettoyage des résidus d'agents éliminés comprend un tamis et/ou un filtre à pluches.





